

METHOD FOR MANAGING RUBBER PRODUCT BY IDENTIFICATION CODE

Patent number: JP10307865
Publication date: 1998-11-17
Inventor: KIMIJIMA TAKAO
Applicant: BRIDGESTONE CORP
Classification:
- **International:** G06F17/60; B29C35/02; B29C73/00; G06K7/00
- **European:**
Application number: JP19970114679 19970502
Priority number(s):

Also published as:

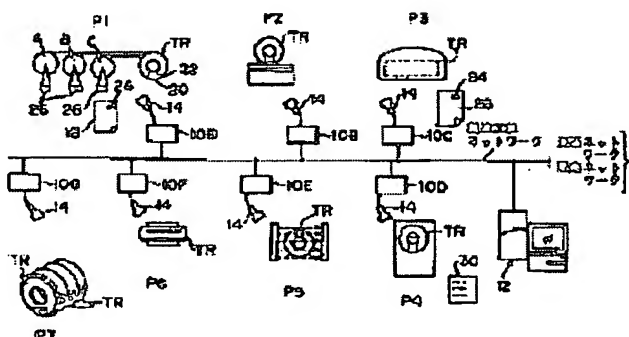
EP0875365 (A2)
US6173892 (B1)
EP0875365 (A3)
EP0875365 (B1)
DE69812456T (T2)

more >>

Abstract of JP10307865

PROBLEM TO BE SOLVED: To quickly feed back a request from a shipment destination to a manufacturing process by arranging a management system directly linking history on a manufacturing stage to history generated after shipment.

SOLUTION: When a 1st bar code 20 is linked with a 2nd bar code 26 and a data base is prepared by using the 1st bar code as a keyword and linking manufacturing information, sales information and flow information in a manufacturing process, the approach of a reproducing period can be informed of from the manufacturing information side to the sales information side and the load of product management on the user side can be reduced. The method can quickly correspond to a user's request and can quickly execute the processing (transmission to the manufacturing process and execution) of the request.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-307865

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/21

R

B 2 9 C 35/02

B 2 9 C 35/02

73/00

73/00

G 0 6 K 7/00

G 0 6 K 7/00

U

// B 2 9 K 21:00

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-114679

(22) 出願日

平成9年(1997)5月2日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 君島 隆雄

東京都小平市小川西町5-24-4

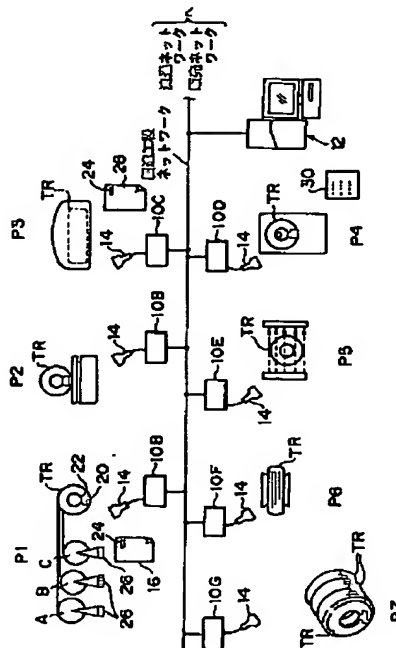
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外4名)

(54) 【発明の名称】 識別符号によるゴム製品管理方法

(57) 【要約】

【課題】 製造段階の履歴と、出荷後の履歴とを直接リンクさせた管理体制を整え、出荷先からの要望に対して迅速に製造工程へフィードバックする。

【解決手段】 製造工程内では、第1のバーコード20と第2のバーコード26とをリンクし、また、第1のバーコード20をキーワードとして、製造情報、販売情報、流通情報をリンクしてデータベースを作成することにより、例えば、製造情報側から、販売情報側へ、再生時期に近くなったことを連絡することができ、ユーザ側での製品管理の負担を軽減することができる。また、ユーザからの要望に迅速に対応することができ、また、その処置(製造工程への伝達、実行)も、迅速に行うことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のゴム材料を含む多種の材料を用いてゴム製品を生成し、
該ゴム製品に第1の識別符号を付与して出荷し、
製造元では、前記第1の識別符号に基づいて、製造情報、販売情報、流通情報を管理することを特徴とする識別符号によるゴム製品管理方法。

【請求項2】 成形以降、加硫、サイズ選別を含む出荷検査までの各製造工程において、前記第1の識別符号は成形時に付与し、特定の製造工程より前の製造工程までの検査結果を履歴し、前記第1の識別符号によって管理することを特徴とする請求項1記載の識別符号によるゴム製品管理方法。

【請求項3】 成形より前の製造工程において、ゴム製品を構成する各々のゴム材料毎に第2の識別符号を付して、この第2の識別符号と第1の識別符号とを関連付けて管理することを特徴とする請求項2記載の識別符号によるゴム製品管理方法。

【請求項4】 返却されたゴム製品に、一部のゴム材料を交換することで更生可能なゴム製品を生成し、
該ゴム製品の更生時に、返却されたゴム製品に付与された第1の識別符号に基づいて該ゴム製品の履歴を認識し、最適な条件の更生処理プログラムを製造工程に指示し、
更生されたゴム製品に第3の識別符号を付与して出荷し、
製造元では、前記第1の識別符号及び第3の識別符号に基づいて、製造情報、販売情報、流通情報を管理することを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか1項記載の識別符号によるゴム製品管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のゴム材料を含む多種の材料を用いて成型されたタイヤ、チューブ、ベルト、ホース、防振ゴム、ゴムクローラ等のゴム製品を識別符号によって管理するための識別符号によるゴム製品管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ゴム製品、特にタイヤを生成する製造工程は、成形工程、加硫工程、外観検査工程、サイズ選別工程及びバランス検査工程等複数の工程があり、取り扱うゴム材料やその他の材料の種類が多いことは周知の如くであり、1つの不良材料が後工程に流れると、最終検査で見つけることができたとしても、その他の良品材料が無駄となり、後処理が非常に煩雑となる。

【0003】そこで、各工程の終了毎に検査工程を設けることにより、不良品の早期発見を行うことが、最善である。各工程の検査内容及び結果は、一定期間、タイヤ毎の所謂カルテを残しておくことにより、必要に応じて

履歴を知ることができる。

【0004】ところで、加硫前にバーコードが付与されたラベルが取り付けられ、加硫によってタイヤと一体化して、加硫後における検査工程におけるタイヤサイズの選別にこのバーコードを読み取ることにより管理することが提案されている（例えば、特開昭61-27711号公報、実開平5-90539号公報参照）。

【0005】上記のようなバーコード等の識別符号による管理を、製造工程全般に亘り実施することは、容易に行い得ることである。

【0006】一方、製品タイヤを出荷した後は、通常はその製品タイヤをロットで管理しているが、航空機タイヤ（以下、APタイヤという）の場合、個々に管理され、使用限度が過ぎると、製造元に返却され、トレッドの交換によって更生し、更生タイヤとして再度出荷する場合がある。このため、APタイヤに関しては、初期の製品タイヤの履歴を残しておく必要がある。

【0007】しかしながら、製造段階の履歴と、出荷後の履歴とを直接リンクさせた管理体制はとられておらず、例えば、出荷先からの情報や要望に応じて、適切かつ迅速な対応を図りにくいという問題点があった。

【0008】本発明は上記事実を考慮し、製造段階の履歴と、出荷後の履歴とを直接リンクさせた管理体制を整え、出荷先からの情報や要望に応じて、適切かつ迅速に製造工程へフィードバックすることができると共に、製造工程において不良材料を後工程に流すことを防止することができる識別符号によるゴム製品管理方法を得ることが目的である。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、複数のゴム材料を含む多種の材料を用いてゴム製品を生成し、該ゴム製品に第1の識別符号を付与して出荷し、製造元では、前記第1の識別符号に基づいて、製造情報、販売情報、流通情報を管理することを特徴としている。

【0010】請求項1に記載の発明によれば、従来はそれぞれ別個に管理していた製造情報、販売情報、流通情報をゴム製品に付与した識別符号に基づいて、一体化して管理することができ、例えば、流通情報でゴム製品に対して製造情報を得る必要があった場合、第1の識別情報に基づいて迅速に検索することができる。

【0011】このように、製造段階の履歴（製造情報）と、出荷後の履歴（出荷情報、流通情報）とを直接リンクさせた管理体制とすることにより、例えば、出荷先からの情報や要望を製造工程に容易に反映させることができ、適切かつ迅速な対応をとることができる。

【0012】請求項2に記載の発明は、前記請求項1記載の発明において、成形以降、加硫、サイズ選別を含む出荷検査までの各製造工程において、前記第1の識別符号は成形時に付与し、特定の製造工程より前の製造工程

までの検査結果を履歴し、前記第1の識別符号によって管理することを特徴としている。

【0013】請求項2に記載の発明によれば、第1の識別符号を製造工程中の管理のためにも利用することにより、成形工程以降の製造段階の履歴（製造情報）と、出荷後の履歴（出荷情報、流通情報）とを直接リンクさせた管理体制を確立することができる。

【0014】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、成形より前の製造工程において、ゴム製品を構成する各々のゴム材料毎に第2の識別符号を付して、この第2の識別符号と第1の識別符号とを関連付けて管理することを特徴としている。

【0015】請求項3に記載の発明によれば、成形工程より前の使用材料の段階での履歴と成形工程以降の製造段階の履歴とを直接リンクさせた管理体制をとることができる。

【0016】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか1項記載の発明において、返却されたゴム製品に、一部のゴム材料を交換することで更生可能なゴム製品を生成し、該ゴム製品の更生時に、返却されたゴム製品に付与された第1の識別符号に基づいて該ゴム製品の履歴を認識し、最適な条件の更生処理プログラムを製造工程に指示し、更生されたゴム製品に第3の識別符号を付与して出荷し、製造元では、前記第1の識別符号及び第3の識別符号に基づいて、製造情報、販売情報、流通情報を管理することを特徴としている。

【0017】請求項4に記載の発明によれば、一度出荷したゴム製品が返却され、一部のゴム材料が交換されて更生されるような場合、請求項1に記載のように、製造段階の履歴（製造情報）と、出荷後の履歴（出荷情報、流通情報）とを直接リンクさせることにより、該ゴム製品の更生時に、返却されたゴム製品に付与された第1の識別符号に基づいて該ゴム製品の履歴を認識し、最適な条件の更生処理プログラムを製造工程に指示することが可能となる。

【0018】

【発明の実施の形態】ゴム製品としてのタイヤには、乗用車用タイヤ、トラック・バス用タイヤ（TBタイヤと称する）及び航空機用タイヤ（APタイヤと称する）等に分類することができる。

【0019】一例としてAPタイヤについて述べる。APタイヤは、通常の使用条件で寿命となった場合、製造元に返却され、トレッド部分が交換されて、更生タイヤとして再度出荷するシステムが確立している。なお、乗用車用、TB用タイヤにおいても、更生タイヤは存在するが、この場合は更生タイヤであることを明示し、当初の製品とは全く無関係な製品として取り扱われる。

【0020】図1に示される如く、タイヤの製造工程は、タイヤを構成する複数の材料を用意する準備工程の後に、成形工程P1、生タイヤ検査工程P2、加硫工程

P3、外観検査工程P4、サイズ選別工程P5、バランス検査工程P6、出荷検査工程P7の順に設けられており、各工程間には、次工程へ送る前の合否判定が行われる。

【0021】ここで、この合否判定時には、例えば、成形工程P1後の検査では、成形タイヤTRに第1のバーコード（第1の識別符号）20が付与されたラベル22が取り付けられており、成形工程P1が合格したことを記録した上で、次工程の生タイヤ検査工程P2へと進む。

【0022】生タイヤ検査工程P2では、まず、第1のバーコード20を読み取ることにより、前工程（すなわち、ここでは成形工程）の履歴を認識し、さらに、生タイヤ状態での検査の合格を記録して、次工程（加硫工程P3）へ送り込む。

【0023】このような、前工程までの情報を認識しながら、現工程の情報を記録して次工程へ送り込むことにより、最終工程である出荷工程では、全ての工程における情報を認識し、かつこの情報が第1のバーコード20によって、管理された状態で出荷されることになる。

【0024】以下に各工程でのバーコードを利用した操作概要を説明する。図1に示される如く、各工程の端末機10A～Gは、ホストコンピュータ12と接続されており、随時ホストコンピュータ12との情報のやりとりが可能となっている。端末機10A～Gには、バーコードリーダ14が接続されている。

（成形工程P1での操作）端末機10Aのバーコードリーダ14では、プロセス表16に設けられたバーコード24を読み取る。これにより、これから生成されるタイヤTRのサイズの使用部材が端末10Aにエントリーされる。

【0025】次に、前工程で準備された各使用部材の台車に貼付された第2のバーコード26（第2の識別符号）を読み取り、プロセス表16から得られる使用部材との照合及び記憶が実行される。その後、使用部材を組立てて、タイヤTRを成形し、プロセス表16のバーコード24と関連付けられた第1のバーコード20が記録されたバーコードラベル22をタイヤTRに貼付けることにより、成形工程P1での操作は完了する。この段階で第2のバーコード26を第1のバーコード20と関連付け、成形前工程の履歴を成形工程以降の履歴とリンクさせることができる。

（生タイヤ検査工程P2での操作）この工程では、タイヤTRに貼付けられた第1のバーコード20が読み取られた後、計量と、数本に1回の割合で離型液の塗装がなされ、計量値は端末10Bに記録される。この記録は、キーイン（オペレータによる手入力）でもよいし、自動入力であってもよい。

【0026】ここで、計量結果に規定値（所定範囲）に対して増減がない場合は合格と判定され、増減がある場

合、部材の増減が予想され不良と判定され、それぞれ記録される。不良判定のあったものは、再度前工程に戻されて、修復した後再検査が行われるが、このとき、第1のバーコード20を読み取ることにより、不良があったことを認識することができる。

(加硫工程P3での操作) 加硫工程P3には、加硫プロセス表28が設けられており、この加硫プロセス表28に設けられた第2のバーコード(成形工程のプロセス表と同一)24を読み取ると共にタイヤTRに設けられた第1のバーコード20を読み取り、照合する。照合の結果、一致していれば、釜入れを行い、加硫処理を行う。この加硫処理によって、タイヤTRに貼付けられた第1のバーコード20は、タイヤTRと一体化し、出荷後においても管理が可能となる。

(外観検査工程P4での操作) まず、タイヤTRと一体化したバーコードラベル22から第1のバーコード20を読み取り、かつ外観検査表30に基づいて外観検査を行う。この外観検査表30は、合格、要修理等の選択が端末10Dに記録される。また、初釜可否かの判定もなされる。初釜と判定されることにより、釜の設定状態の検査を確実に行うことができる。また、端末10Dには、合格以外の要因と部位を記録することにより、データを分析処理して改善情報を製造工程にフィードバックさせることも可能である。

(サイズ選別工程P5、バランス検査工程P6、出荷検査工程P7での操作) サイズ選別工程P5、バランス検査工程P6、出荷検査工程P7では、それぞれタイヤTRに設けられた第1のバーコード20を読み取り、サイズ毎の選別、タイヤTRのバランス検査、出荷検査が行われ、不合格品は、その不合格理由が記録された上で所定の工程まで返却される。

【0027】このように、製造段階でのプロセス表16、28に設けられた第2のバーコード24に、使用材料毎に用意された第2のバーコード26及びタイヤTRに貼付けられた第1のバーコード20とを対応付けて各工程を処理していくことにより、タイヤTRに貼付けられた第1のバーコード20をキーワードとして、成形工程P1～出荷検査工程P7までの情報を互いにリンクさせながら、データベースを作成することができる。

【0028】また、タイヤTRに付与された第1のバーコードは、出荷後も利用され、販売情報データベースと、流通情報データベースと、の共通キーワードとして利用することができるため、製造情報、販売情報、流通情報がリンクして一括管理することができる。

【0029】また、全て、ホストコンピュータ12内のデータベースとして記録されているため、所謂カルテを廃止することができ、帳票を削減することができる。

【0030】さらに、APタイヤのように、一定期間使用と、更生するために製造元へ戻ってきたときにも、タイヤに付与された第1のバーコードを読み取るのみで、

当初の製造段階での記録が迅速に検索でき、更生作業における特記事項(例えば、製造段階で一度不良と判定されたことがある等)を製造工程のオペレータに認識させることができる。

【0031】なお、更生タイヤの製造工程は、検査工程、パフ工程、成形工程、加硫(接着工程)、検査工程、出荷工程があり、新品タイヤとは若干異なるが、返却された後の成形工程で新品トレッドを貼り替えた後(第1のバーコード20、は、使用済トレッドと共に除去される。)段階で、新たな第3のバーコードを付与し直し、新品タイヤの製造と同様に各製造工程における情報を記録しておけばよい。この場合、当然、今までの第1のバーコード20との対応はとっておくことが好ましい。また、他社製品が更生タイヤとして返却される場合もあるが、この場合は、新たに第1のバーコード20を付与すればよい。

【0032】このように、製造工程内では、第1のバーコード20と第2のバーコード26とをバーコード24に対してリンクし、また、第1のバーコード20をキーワードとして、製造情報、販売情報、流通情報をリンクしてデータベースを作成することにより、例えば、製造情報側から、販売情報側へ、更生時期に近くなったことを連絡することができ、ユーザ側での製品管理の負担を軽減することができる。

【0033】また、ユーザからの情報や要望に迅速に対応することができ、また、その処置(製造工程への伝達、実行)も、迅速に行うことができる。

【0034】なお、データベースの中に、製造工程中の作業名、作業日時を登録しておくことにより、勤務管理を併用することができる。

【0035】また、第1のバーコード20をキーワードとして、必要なパラメータのみを選択して、表形式でプリントアウトすることも可能である。バーコードをキーワードとしたが、ゴム製品を識別できるトランスポンダー等を含む。

【0036】

【発明の効果】請求項1に記載の発明は、製造段階の履歴と、出荷後の履歴とを直接リンクさせた管理体制を整え、出荷先からの要望等に対して適切かつ迅速に製造工程へフィードバックすることができるという優れた効果を有する。

【0037】請求項2及び請求項3に記載の発明によれば、後工程に不良材料が流れるのを確実に防止することができる。

【0038】請求項4に記載の発明は、ゴム製品の更生時に、返却されたゴム製品に付与された第1の識別符号に基づいて該ゴム製品の履歴を認識し、最適な条件の更生処理プログラムを製造工程に指示することが可能となり、また、第1の識別符号と更生品に付与される第3の識別符号とを関連付けておくことにより、先の製造段階

の履歴（製造情報）と、出荷後の履歴（出荷情報、流通情報）とを更生品の製造・出荷にリンクさせた管理体制を確立することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に係るAPタイヤの製造工程を示すプロセス図である。

【符号の説明】

* 10A～G 端末

12 ホストコンピュータ

14 バーコードリーダ

20 第1のバーコード（第1の識別符号）

24 第2のバーコード（第2の識別符号）

TR タイヤ（ゴム製品）

*

【図1】

